

Media Pencarian Tempat Persewaan Kendaraan Area Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)*

Salam Aryanto¹; Lazuardy Rahendra Pinandhita²

¹ *Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, Jl.Majapahit, Blok-R, Lanud Adisutjipto*

² *Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, Jl.Majapahit, Blok-R, Lanud Adisutjipto*

¹ salam@itda.ac.id, ² lazuardyvp@itda.ac.id

Kata kunci:
Airport, Vehicle Rental, Simple Hill Climbing

Abstract

Yogyakarta International Airport (YIA) is one of the new airports located in Kulonprogo Regency. Access to the airport is still relatively difficult to reach by public transportation. An informative application is needed to assist prospective passengers in providing information. Therefore, an application based on artificial intelligence is made that is able to provide information and recommendations for vehicle rental places according to the vehicles that people want to use. This application will make it easier for visitors to take sightseeing trips to the area around the Yogyakarta International Airport (YIA) airport. This application utilizes the Simple Hill Climbing method, in utilizing the Simple Hill Climbing method the community will get information on the distance from the airport to the nearest to the furthest vehicle rental place. In the test results using the Black Box method goes according to the main design of the application and based on community assessments it shows that it is very effective to use with a success rate of 90% from the community's assessment as users.

Pendahuluan

A. Latar Belakang

Di zaman sekarang ini perkembangan bisnis di layanan transportasi semakin ramai. Dikarenakan maraknya aplikasi layanan pemesanan secara *on-demand* seperti yang ditawarkan *Go-Jek*, *Grab*, maupun *Uber* [1]. Hal ini dibuktikan dengan masuknya bisnis transportasi *online* seperti *Go-Jek*, *Grab* dan *Uber*. Dalam aplikasi transportasi *online* ini pengguna dapat memesan kendaraan untuk mengantar penumpang ke tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, lalu pengemudi menjemput penumpang dan mengantarkan ke tempat tujuan. Tetapi di lain sisi transportasi *online* belum tersedia untuk daerah di pinggir kota atau pelosok desa, namun wisatawan masih membutuhkan kendaraan untuk menjangkau daerah wisata yang berada di pelosok-pelosok desa sehingga jasa penyewaan kendaraan masih dibutuhkan. Hal ini memotivasi penulis untuk membangun sistem informasi penyewaan kendaraan, yang dapat membantu pengusaha jasa penyewaan kendaraan dalam memasarkan kendaraan dan mempermudah proses pemesanannya [2]. Lokasi Bandara *Yogyakarta International Airport* terletak di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kecamatan Temon relatif lebih jauh dari Kota Yogyakarta bila dibandingkan dengan Bandara Adisutjipto. Akses ke lokasi ini masih relatif sulit dijangkau dengan angkutan umum. Namun sesuai dengan

beroperasinya Bandara *Yogyakarta International Airport* ini tentunya perlu didukung oleh transportasi menuju ke kota di sekitar bandara. Sering kali calon penumpang mengalami kesulitan dalam menentukan transportasi apa yang akan digunakan. Namun, karena bandara tersebut masih tergolong baru, maka informasi yang didapatkan masyarakat masih minim. Oleh karena itu diperlukan aplikasi yang informatif untuk calon penumpang baik untuk menuju ataupun meninggalkan bandara. Aplikasi ini akan memudahkan pengunjung untuk melakukan perjalanan wisata ke daerah di sekitar Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)*. Mengingat bandara ini akan menjadi bandara utama dengan rute penerbangan internasional maka transportasi penunjang menjadi sangat penting. Penumpang yang dilayani tidak hanya berasal dari Indonesia saja, akan tetapi juga turis mancanegara. Mereka membutuhkan informasi yang cukup sebelum melakukan perjalanan wisata. Oleh karena itu sistem informasi transportasi ini menjadi hal yang wajib untuk di buat dan diterapkan agar cita-cita Yogyakarta sebagai Bali ke dua bisa terwujud. Diharapkan dengan kemudahan mendapatkan informasi ini akan menjadi layanan penunjang untuk masyarakat sehingga menjadi nilai positif bagi daerah di sekitar Bandara *Yogyakarta International Airport* [3].

Metode Hill Climbing merupakan salah satu variasi metode Generate and Test dimana umpan balik yang berasal dari prosedur uji digunakan untuk memutuskan arah gerak dalam ruang pencarian (search). Dalam prosedur Hill Climbing, fungsi uji dikombinasikan dengan fungsi Heuristik yang menyediakan pengukuran kedekatan suatu keadaan yang di berikan dengan tujuan (goal) [4]. Terdapat dua jenis Hill Climbing yang sedikit berbeda, yakni Simple Hill Climbing (Hill Climbing sederhana) dan Steepest-Ascent Hill Climbing (Hill Climbing dengan memilih kemiringan yang paling tajam / curam) [5]. Simple Hill Climbing, secara sederhana, langsung memilih new state yang memiliki jalur yang lebih baik/curam dari pada jalur-jalur sebelumnya tanpa memperhitungkan jalur-jalur lain yang lebih curam. Sedangkan Steepest Ascent Hill Climbing, sesuai dengan namanya, akan mengevaluasi semua state yang berada dibawah current state dan memilih state dengan jalur paling curam [6]. Pemanfaatan metode Hill Climbing dapat dilihat dari beberapa penelitian terdahulu seperti penyelesaian puzzle 8 angka [4]. Penelitian lain yaitu pencarian rute optimal untuk tempat wisata [7]. Dari uraian di atas maka disusun suatu penelitian ini menerapkan Metode Simple Hill Climbing Search Untuk Pencarian Tempat Persewaan Kendaraan Area Bandara Yogyakarta International Airport (YIA).

Metode penelitian

A. Metode Simple Hill Climbing

Hill Climbing adalah teknik optimasi untuk menemukan pemecahan masalah dari data input dengan menggunakan algoritma. Tahapan terbaik yang di gunakan dalam pemecahan permasalahan adalah properti yang penjelasan state itu sendiri berisi semua informasi yang diperlukan untuk solusi. Algoritma berisi memori yang efisien karena tidak mempertahankan pohon pencarian namun hanya dapat terlihat pada kondisi saat ini, dan state yang akan datang [8].

Tahap awal dengan Metode Hill Climbing adalah menentukan node awalnya dengan cara membandingkan node sekarang dengan node selanjutnya sementara pada Metode Steepest-Ascent Hill Climbing [9]. Membandingkan node sekarang dengan semua node berikutnya yang berada didekatnya sehingga diperoleh node berikutnya merupakan node terbaik dan mendekati hasil yang paling optimal [10]. Pada Metode Hill Climbing urutan dari penggunaan operator sangat mempengaruhi hasil akhir yang didapat. Pada Steepest-Ascent Hill Climbing pencarian tidak dimulai dari sisi kiri namun melihat nilai heuristik terbaik.

Simple Hill Climbing, awalnya next state akan ditentukan dengan membandingkan current state dengan satu successor. Proses perbandingan ini dimulai dari sebelah kiri. Apabila ditemukan penerus baru yang lebih baik dari kondisi saat itu current state maka penerusnya tersebut akan menjadi next state, Selain itu Simple Hill Climbing urutan penggunaan operator sangat berpengaruh terhadap solusi [11].

Adapun algoritma *simple hill climbing* adalah sebagai berikut:

1. Evaluasi *state* awal, jika *state* awal sama dengan tujuan, maka proses berhenti.
2. Jika tidak sama dengan tujuan maka lanjutkan proses dengan membuat *state* awal sebagai *state* sekarang.
3. Mengerjakan langkah berikut sampai solusi ditemukan atau sampai tidak ada lagi new *state* yang dapat digunakan dalam *state* sekarang:
 - a. Mencari sebuah *state* yang belum pernah digunakan dalam *state* sekarang dan gunakan *state* tersebut untuk membentuk *state* baru.
 - b. Evaluasi *state* baru.
 - Jika *state* baru adalah tujuan, maka proses berhenti.
 - Jika *state* baru tersebut bukan tujuan tetapi *state* baru lebih baik dari pada *state* sekarang, maka buat *state* baru menjadi *current state*.
 - Jika *state* baru tidak lebih baik dari pada *state* sekarang, maka lanjutkan ke langkah 2.

TSP atau *Travelling Salesman Problem* dengan *Simple Hill Climbing* merupakan suatu kondisi yang membahas kemungkinan yang terjadi pada suatu lintasan [12][13]. Adapun konsep dasarnya menggantikan posisi kota-kota yang saling berdekatan atau bersebelahan lainnya. Penggunaan heuristik adalah untuk menghitung panjang lintasan yang terjadi. Fungsinya dari operator adalah mengubah posisi 2 kota menjadi 1 jalur. Rumus untuk menentukan banyak lintasan adalah:

$$r = \frac{n!}{2!(n-2)!}$$

Keterangan:

r = jumlah pertukaran rute

n = jumlah kota

Misalkan diterapkan pada 4 kota, maka diperoleh jumlah pertukaran rute (r) adalah:

$$r = \frac{4!}{2!(4-2)!} = 6 \text{ kombinasi}$$

Maka diperoleh 6 kombinasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai operator, yaitu:

Mengganti letak kota 1 dengan kota 2 (T1,2)

1) Mengganti letak kota 2 dengan kota 3 (T2,3)

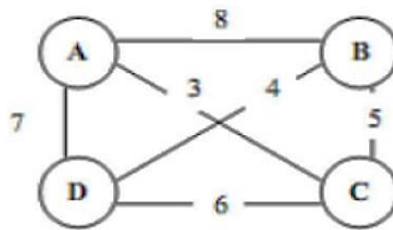
2) Mengganti letak kota 3 dengan kota 4 (T3,4)

3) Mengganti letak kota 4 dengan kota 1 (T4,1)

4) Mengganti letak kota 2 dengan kota 4 (T2,4)

5) Mengganti letak kota 1 dengan kota 3 (T1,3)

Dengan menggunakan fungsi heuristik maka panjang lintasan yang diperoleh seperti



Gambar 1. Panjang Lintasan (Sumber : Aranski, 2022)

1. Metode Pengujian Sistem

Pada metode pengujian sistem ini menggunakan pengujian *Black Box Testing* dan Skala Likert.

A. Pengujian *Black Box Testing*

Metode *Black Box Testing* merupakan metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Proses *Black Box Testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap *form*. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai

dengan yang diharapkan [14].

Kekurangan dari Metode *Black Box Testing* adalah pengujian kasus sulit didesain tanpa spesifikasi yang jelas. Memungkinkan memiliki pengulangan pengujian yang sudah dilakukan oleh *developer*. Beberapa bagian *back end* tidak diuji sama sekali. *Black Box Testing* digunakan untuk mendeteksi permasalahan berikut [15].

1. Fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan pada *interface*.
3. Kesalahan struktur data dan basis data.
4. Kesalahan fungsi.
5. Kesalahan deklarasi dan terminasi.

B. Skala Likert

Skala Likert merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert pada Tahun 1932. Skala Likert memiliki empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor atau nilai yang mempresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap dan perilaku. Skala Likert dapat juga dikatakan sebagai skala psikometri yang umum digunakan dalam kuesioner dan merupakan skala yang paling banyak digunakan untuk penelitian [16]

Hasil dan Diskusi

Pada sub ini membahas terkait dengan tahapan-tahapan apa saja yang sudah dilakukan dalam penelitian. Jika nilai didapat dari formula, informasikan proses penggunaan formula tersebut sehingga mendapatkan nilai akhir tersebut. Selanjutnya tampilkan juga hasil dari proses tersebut dalam bentuk tabel jika memungkinkan dan juga dalam bentuk gambar jika dapat disesuaikan dengan kebutuhan visualisasi. Selain itu dapat juga menampilkan dalam bentuk prosentase dari hasil yang telah didapatkan sehingga dapat memudahkan dalam melakukan analisis hasil.

A. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data pada penelitian ini pertama kali menggunakan teknik observasi langsung ke Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)* untuk melakukan pemetaan melalui *Google Maps* untuk mencari rental kendaraan yang terdaftar di *Google Maps*. Kemudian memilih rental kendaraan yang berada di radius yang sudah ditetapkan melalui *Google My Maps* dan mencari rental kendaraan yang masih aktif untuk dapat dihubungi. Setelah mendapatkan data rental kendaraan sekitar Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)* yang dapat dihubungi. Penulis melakukan wawancara secara daring melalui chat whatsapp dan mengambil dari beberapa rental kendaraan yang memiliki website rental, adapun data yang dikumpulkan pada tahap ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Data Rental Kendaraan Roda 4 Atau Lebih

No	Nama Rental	Koordinat	Fasilitas	Tipe	Harga	Rate
----	-------------	-----------	-----------	------	-------	------

1	Fedina <i>Transport</i>	-7.89045, 110.05385	Bersih, Wangi BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia, Ertiga, mobilio, xpander, innova, elf, hieace	350.000	5
2	Seha <i>Tour & Travel</i>	-7.89409, 110.07694	Bersih, Wangi, Unit Baru, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Innova, Elf, Hiec, Bus	450.000	5
3	YIA <i>Transport</i> Atau Erlia <i>Trans</i>	-7.88299, 110.04631	BBM, <i>Driver</i> , Bersih, Wangi	Xpander, Mobilio, Avanza, Xenia, Calya, Sigra, Rush, Ayla, Terios, Agya, Brio, Innova, Elf, Hiec, Bus, Fortuner, Pajero, Alphard, Velvire	600.000	4.6
4	Adesta <i>Trans</i>	-7.89438, 110.05563	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Innova, Hiec	750.000	4.8
5	BL <i>Transport</i> <i>Tour & Travel</i>	-7.87122, 110.03818	Unit Baru, Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i> , Minuman	Innova, Xenia, Elf, Avanza, Hiec, Bus	650.000	5
6	Bintang <i>Tour</i> <i>Travel</i> Jogja	-7.89626, 110.06036	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Luxio, Innova, Elf, Hiec.	600.000	5
7	<i>Travel</i> Transportasi Bandara YIA	-7.89103, 110.05417	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia, Innova.	650.000	5
8	YD <i>Carter</i> Mobil Dan Antar Jemput Bandara YIA	-7.88001, 110.08508	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Xenia	850.000	5
9	Sewa Mobil AB <i>Trans</i>	-7.88017, 110.04249	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia	300.000	5
10	Laxzana <i>Trans</i>	-7.88625, 110.06366	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia, Innova, Hiec, Elf, Alphard, VRZ	750.000	5

Table 1. Data Rental Kendaraan Roda 4 Atau Lebih (Lanjutan)

No	Nama Rental	Koordinat	Fasilitas	Tipe	Harga	Rate
11	Bangkit 57 <i>Transport</i>	-7.88726, 110.0844	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Innova, Brio, Hiec, HRV.	500.000	5
12	Kurnia <i>Trans</i>	-7.88878, 110.07285	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia, Elf	650.000	5
13	Bandara Yia Melayani Transportasi <i>Citytour</i> Wisuda Dll	-7.89143, 110.04911	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza	900.000	4.8
14	<i>Rent Car &</i> <i>Travel Amanah</i>	-7.91204, 110.09176	Bersih, Wangi, Lepas Kunci.	Avanza, Xenia.	200.000	5
15	<i>Rent Car +</i> <i>Driver,</i> <i>Transport &</i> <i>Citytour</i>	-7.88626, 110.06401	Bersih, Wangi, BBM, <i>Driver</i>	Avanza, Xenia, Innova.	600.000	5
16	Hikmah Mandiri (HM) <i>Transport</i>	-7.88624, 110.06607	Unit Baru, Bersih, BBM, Wangi, <i>Driver,</i> Lepas Kunci	Agya, Brio, Avanza, Xenia, Bus, Mobilio, Innova, Hiec, Elf.	275.000	4

Table 2. Data Rental Kendaraan Roda 2

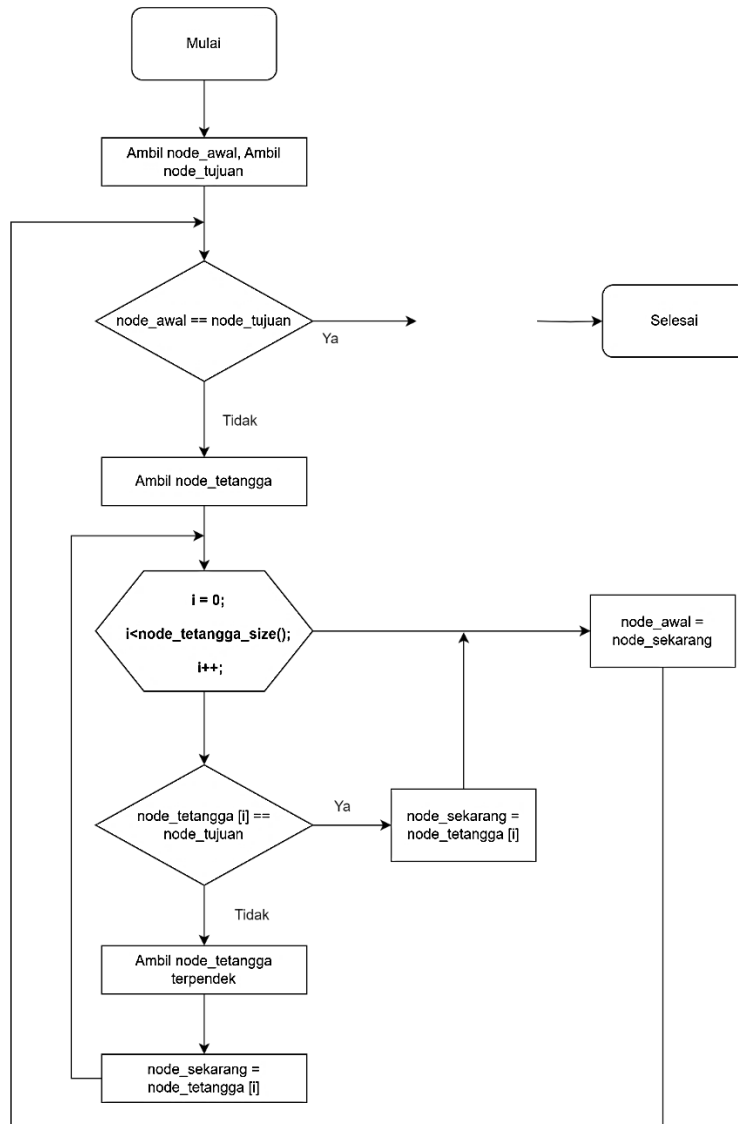
No	Nama Rental	Koordinat	Fasilitas	Tipe	Harga	Rate
1	Sewa Motor (<i>Alsya Kost</i>)	-7.89466, 110.05596	Bersih Unit Baru	Beat	50.000	2.5
2	Kurnia <i>Trans</i>	-7.88878, 110.07285	Unit Baru Bersih	Beat, ADV, Vario, Revo, Blade, Supra.	50.000	5

Table 2. Data Rental Kendaraan Roda 2 (Lanjutan)

No	Nama Rental	Koordinat	Fasilitas	Tipe	Harga	Rate
1	Sewa Motor (Alsya Kost)	-7.89466, 110.05596	Bersih Unit Baru	Beat	50.000	2.5
2	Kurnia Trans	-7.88878, 110.07285	Unit Baru Bersih	Beat, ADV, Vario, Revo, Blade, Supra.	50.000	5

1. Flowchart Metode Simple Hill Climbing

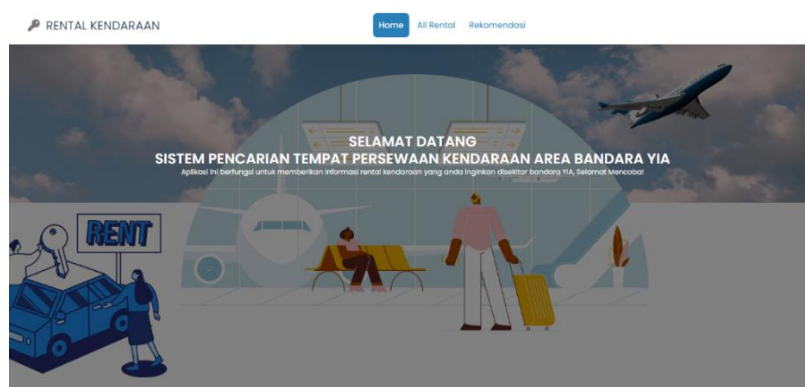
Flowchart penyelesaian Metode berfungsi untuk menjelaskan alur dan proses pada metode yang digunakan dalam aplikasi. Adapun metode yang digunakan dalam aplikasi Pencarian Tempat Persewaan Kendaraan Area Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) adalah Metode Simple Hill Climbing, dengan dibantu oleh Google My Maps untuk mengetahui jarak dan koordinat tempat penyewaan kendaraan. Perancangan Flowchart Penyelesaian Metode dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Metode Simpling Hill Climbing

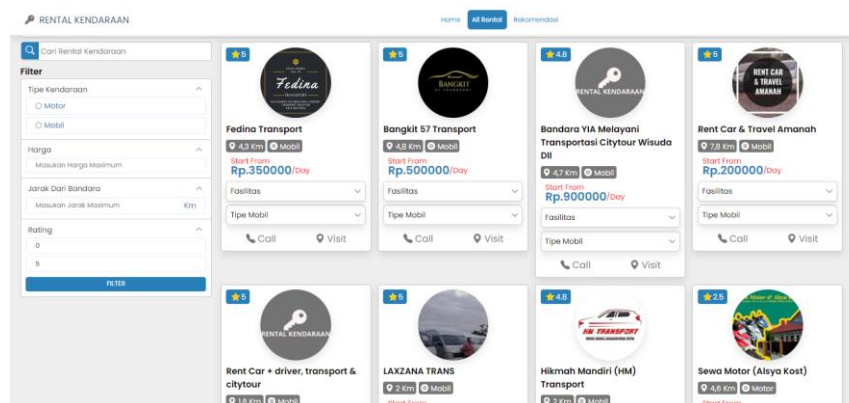
2. Implementasi Tampilan User

Implementasi tampilan *user* merupakan hasil implementasi tampilan yang telah dibuat ke dalam bentuk tampilan *website*, tahap implementasi ini akan membahas mengenai desain *input*, *proses*, dan *output*



Gambar 3. Tampilan User

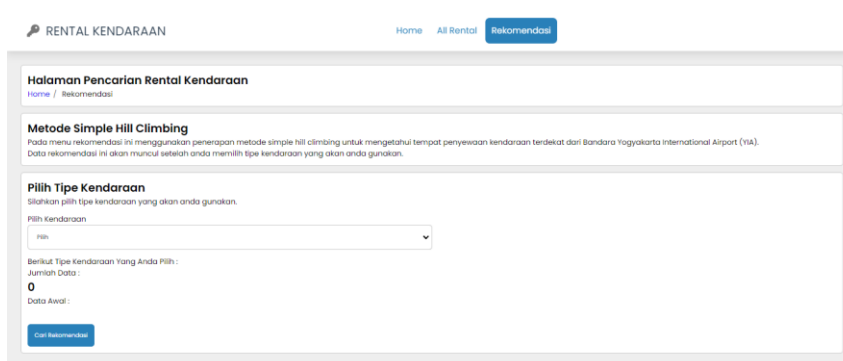
3. Tampilan Halaman All Rental



Gambar 4. Tampilan Halaman All Rental

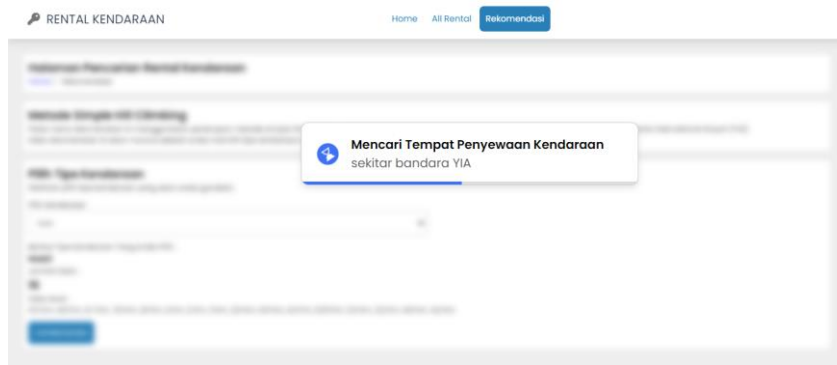
Pada Gambar 4 merupakan implementasi dari halaman *all rental*, pada halaman *all rental* berisikan seluruh daftar tempat penyewaan kendaraan atau *rental* yang terdaftar di sekitaran Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)*. Tujuan dari halaman *all rental* ini adalah untuk membantu pengguna untuk mendapatkan informasi *rental*, tanpa harus melakukan pemilihan rekomendasi *rental*. Pada halaman *all rental* juga memiliki fitur *searching* dan *filtering* untuk membantu pencarian rental oleh pengguna.

4. Tampilan Halaman Rekomendasi













Gambar 5. Implementasi Halaman Rekomendasi

Pada Gambar 5 merupakan implementasi dari halaman rekomendasi, pada halaman rekomendasi ini berisikan penjelasan metode yang digunakan dan pengguna akan diminta untuk memasukkan tipe kendaraan yang akan digunakan.



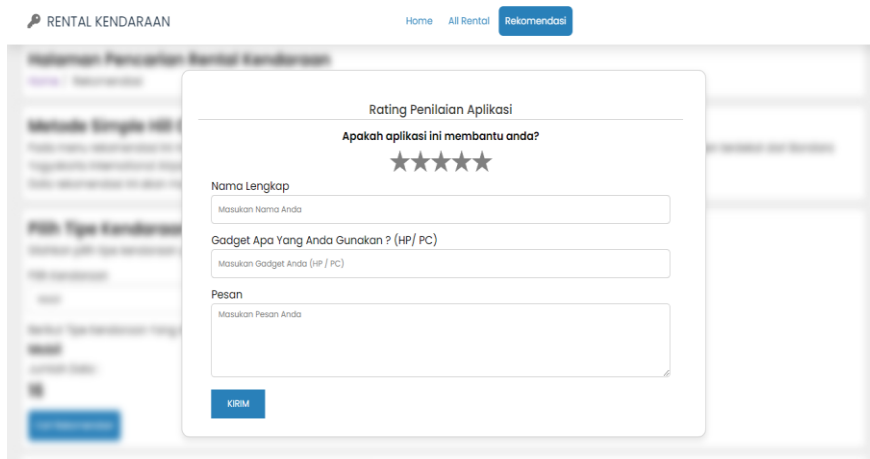
Gambar 6. Implementasi Halaman Preloader

Pada Gambar 6 merupakan implementasi dari halaman *preloader*, *preloader* ini muncul setelah pengguna menekan tombol cari rekomendasi. *Preloader* nantinya akan menghitung sesuai tipe kendaraan yang dipilih sebelumnya.

No	Nama Rental	Jarak	Action
1	Bintang Tour Travel Jogja	0,03 km	 
2	Rent Car + driver, transport & citytour	18 km	 
3	LAKZANA TRANS	2 km	 
4	Hikmah Mandiri (Hik) Transport	2 km	 
5	KURNIA TRANS	3 km	 

Gambar 7. Implementasi Halaman Rekomendasi Output

Pada Gambar 7 merupakan implementasi dari halaman rekomendasi *output*, pada halaman rekomendasi *output* ini berisikan tabel data *rental* kendaraan yang sudah dipilih dan diurutkan dari hasil perhitungan metode.



Gambar 8. Implementasi Rating Penilaian

Pada Gambar 8 merupakan implementasi rating penilaian, pada rating penilaian ini pengguna dapat mengisi *form* yang berisi rating, nama pengguna, *gadget* yang digunakan dan juga pesan.

Berdasarkan data uji pengguna yang terdapat pada Tabel 3 akan melakukan perhitungan menggunakan Skala Likert antara lain sebagai berikut :

1. Penentuan total jumlah responden berdasarkan skor penilaian persamaan :
 T (total responden) = P_n (pilihan angka Skor Likert), hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Penilaian

No	Jawaban Responden	Jumlah	Hitung	Skor
1	Aplikasi sangat efektif	20	20×5	100
2	Aplikasi efektif	7	7×4	28
3	Netral	1	1×3	3
4	Aplikasi Kurang efektif	2	2×2	4
5	Aplikasi sangat kurang efektif	0	0×1	0
Total Skor				135

Penentuan Interpretasi merupakan perhitungan untuk mengetahui hasil skor tertinggi dan skor terendah dalam hasil penilaian *Skala Likert* persamaan :

$$Y \text{ (penilaian tertinggi)} = \text{skor tertinggi } likert \times \text{jumlah responden} \\ = 5 \times 30 = 150$$

$$X \text{ (penilaian terendah)} = \text{skor terendah } likert \times \text{jumlah responden}$$

Penentuan interval merupakan perhitungan untuk mengetahui rentang jarak antara penilaian dalam *Skala Likert* Persamaan :

$$I \text{ (interval)} = 100 / \text{jumlah Skor Likert} \\ = 100 / 5 \\ = 20$$

Berdasarkan hasil interval maka diperoleh interpretasi dengan jarak interval 20% dapat dilihat pada Tabel 4.

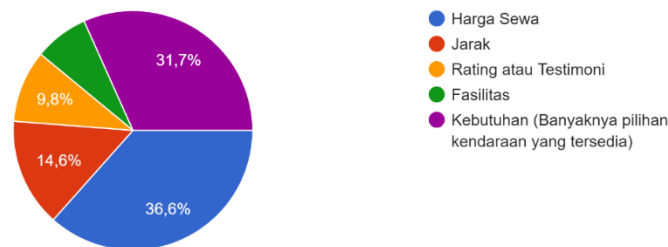
Tabel 4. Hasil Interval

Presentase	Keterangan
Angka 0% - 19.99%	Aplikasi Sangat Kurang Efektif
Angka 20% - 39.99%	Aplikasi Kurang Efektif
Angka 40% - 59.99%	Netral
Angka 60% - 79.99%	Aplikasi Efektif
Angka 80% - 100%	Aplikasi Sangat Efektif

Penyelesaian akhir *Skala Likert*, persamaan :

$$\begin{aligned} \text{Index (\%)} &= \text{Total skor} / Y \times 100 \\ &= 135 / 150 \times 100 \\ &= 90\% \end{aligned}$$

Hasil penyelesaian akhir *Skala Likert* menunjukkan interpretasi penilaian 90%, yang dimana merupakan angka yang berada diantara 80% - 100% dengan hasil Aplikasi sangat efektif untuk digunakan.



Gambar 9. Hasil Kuesioner

Kesimpulan

Sistem pencarian tempat penyewaan kendaraan area Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)* menggunakan metode *Simple Hill Climbing* berhasil dibuat dan telah diuji menggunakan Metode *Black Box*. Pada uji pengguna dengan jumlah 30 responden. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Skala Likert mendapatkan hasil perhitungan sebesar 90% dengan hasil menyatakan bahwa aplikasi pencarian tempat penyewaan kendaraan diarea Bandara *Yogyakarta International Airport (YIA)* sangat efektif untuk digunakan.

Referensi

- [1]. Riandisa, Y. (2018). Aplikasi Pencarian Dan Penyewaan Rental Mobil.
- [2] Putra, P. A. P. A., Satwika, I. P., & Nirmala, B. P. W. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan (Sewadisini. com) Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 6(1).
- [3] Agustina, C., & Sardiarinto, S. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Elektronik Transportasi Bandara Yogyakarta

- International Airport Berbasis Mobile Menggunakan Android Studio. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 7(2), 113-117.
- [14] Mustafidah, H., & Nurdiyansah, B. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Penyelesaian Puzzle 8 Angka Menggunakan Metode Hill Climbing. *Sainteks*, 16(1).
- [15] Afero, Y. (2021). PENERAPAN KASUS ALGORITMA ASCENT HILL CLIMBING DALAM PERMAINAN PUZZLE 8. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(2), 325-331.
- [16] Adharani, Y., Susilowati, E., & Purwanto, E. (2017). Penerapan Metode Simple Hill Climbing Search Untuk Pencarian Lokasi Terdekat Sekolah Menengah Atas Muhammdiyah. *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(2), 11-20.
- [17] Youllia Indrawaty Nurhasanah, Sofia Umaroh, N. H. A. G. (2021). Pencarian Rute Optimal Dengan Metode Steepest Ascent Hill Climbing Untuk Tempat Wisata Di Bandung Menggunakan Android. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 4(2), 113–124.
- [18] Tandililing, M. (2018). Sistem Informasi Pencarian Rute Terdekat Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Metode Simple Hill Climbing. *Jurnal Sistem Informasi Siberpro*, 3(1), 43-54.
- [19] Samosir, S. A. (2019). Implementasi Metode Steepest Ascent Hill Climbing Dalam Pencarian Rute Terdekat Promosi Kampus STMIK Budi Darma. *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 8(2), 283-287.
- [10] Putri, P. M. (2021). Game Edukasi Pembelajaran Menghitung Susunan Angka Pada Puzzle-8 Menggunakan Metode Steepest Ascent Hill Climbing. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 148–154.
- [11] Tandililing, M. (2018). Sistem Informasi Pencarian Rute Terdekat Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Metode Simple Hill Climbing. *Jurnal Sistem Informasi*

- Siberpro, 3(1), 43-54.
- 8 Syathirah, A. S., Kusuma, P. D., & Ningsih, C. S. (2021). Analisa Sistem Pencarian Jalur Pada Aplikasi Panggilan Darurat Menggunakan Algoritma Hill Climbing Dan Greedy. *eProceedings of Engineering*, 8(5).
- [13] Sujarweni, V. Wiratna. 2020. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- [14] Setyawan, R. A., & Atapukan, W. F. (2018). Pengukuran usability website e-commerce Sambal Nyoss menggunakan metode Skala Likert. *Jurnal Compiler*, 7(1).
- [15] Shadiq, J., Safei, A., & Loly, R. W. R. (2021). Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 5(2), 97-110.
- [16] Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 4(4), 143.
- [17] SARI, D. P. Pemanfaatan Metode Hill Climbing Mencari Jalur Terpendek Objek Wisata Kabupaten Lima Puluh Kota. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 32-38, july 2022. ISSN 2527-3116.
- [18] Al Azizi, Khalid Mahfudh. (2020). Penerapan Algoritma Best First Search Pada Sistem Pakar Untuk Menentukan Penyakit Pepaya Berbasis Web. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 2 (Vol 4, No 2 (2020): InfoTekJar Maret: in PRESS), 0–4.
- [19] Afero, Y. (2021a). Algoritma Best First Search Menentukan Lintasan Jalur Terpendek Pada Kota Wisata Bukittinggi. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 5(2), 138–145.
- [20] Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan. *Program Studi Teknik Informatika*

Politeknik Purbaya.

- [21] Sukanto, Rosa dan M. Shalahuddin. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika: Bandung. Pengukuran Usability Website E-Commerce Sambal Nyoss Menggunakan Metode Skala Likert.